

## 富士山頂火口付近の自然電位分布

### Self-potential Measurements on summit area of Fuji Volcano

# 相澤 広記[1], 山崎 健一[1], 大志万 直人[2]

# Kouki Aizawa[1], Ken-ichi Yamazaki[2], Naoto Oshiman[3]

[1] 京大・理・地球惑星, [2] 京大・防災研

[1] Earth and Planetary Sci. Kyoto Univ, [2] Earth and Planetary Sci., Kyoto Univ, [3] DPRI, Kyoto Univ.

近年、火山の浅部研究の重要性が広く認識されつつある。火山噴火の多様性は大部分が浅部でつくられ、また噴火の前兆現象もほとんどは火山浅部の現象によるというのがその理由である。その火山浅部を大きく特徴づけるものとして帯水層の存在があげられる。この浅部帯水層は地下の電気伝導度構造によって見ることができる。しかしながら電気伝導度構造を決定するだけでは、熱水対流など、浅部でどのような現象が起こっているかを推定するには不十分である。そこで我々は火山の自然電位について注目をする。自然電位とは大地に恒常的に存在している電位差のことで、活動的な火山においては、しばしば数10 mV~2Vに及ぶ顕著な地電位異常が観測されることが知られている。この地電位異常は現在までの研究によって、地下の熱水対流系に大きく支配されていることが示唆されている。

我々は、2001年6月と9月に富士山6合目以上の全ての登山道で自然電位探査を行った。また同時に表層の電気伝導度の目安をつけるためVLF-MT観測も行った。以下にその結果明らかになった主な特徴を述べる。

1. 山頂火口をプラスの中心として2V以上の電位差が測定された。これは現在までに地球上で観測された電位差のうちで最も強い部類にはいる。

2. 山頂火口中心の異常は2キロ以上の空間的広がりを持っている。

3. 山頂火口に向かって、南東側斜面では数百mで急激に電位が1.5V上昇するのに対して、北東側斜面では2キロ以上かけて緩やかに2Vの上昇している。

以上の特徴、特に3.は、これまで典型的とされていた火山（例えば三宅島雄山）の特徴とは明らかに異なっている富士山固有のものである。以上の観測事実に対して、

1. 表面上穏やかである富士山の地下浅部に強い熱水対流系が存在しているのか？
2. だとしたらその熱水対流系の中心はどの深さにあるのか？
3. 場所による違いは地下の帯水層とどのような関連があるのか？

という疑問点が挙げられるが、現在のところこれら全てに答えるのは他の物理パラメータ（特に電気伝導度構造）の情報が全くないため困難である。しかしながら、富士山で観測された自然電位は非常に特徴的なものであるので、これにより地下浅部の物理状態に強い束縛条件を与えることが期待できる。本講演では簡単な電気伝導度構造と点電流源を仮想的に与え、地表での電位分布の計算結果と、観測結果を比較して、地下浅部について議論する予定である。